



**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CAIRAN  
SEREBROSPINAL PADA ANAK KEJANG DISERTAI DEMAM  
MENURUT USIA**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun guna memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Strata-1 Kedokteran Umum**

**SUHARSONO  
220101010130186**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2014**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI  
GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CAIRAN SEREBROSPINAL  
PADA ANAK KEJANG DISERTAI DEMAM**

Disusun oleh:

**SUHARSONO**  
22010110130186

Telah disetujui

Semarang, 25 Juli 2014

Dosen Pembimbing

**dr. Alifiani Hikmah Putranti, Sp.A (K)**  
19640422 198803 2 001

Ketua Penguji

**dr. Adhie Nur Radityo, Msi. Med, Sp.A**  
19820807 200812 1 003

Penguji

**dr. Nahwa Arkhaesi, Msi. Med, Sp.A**  
19691025 200812 2 001

Mengetahui,  
a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



**dr. Eric BPS Andar, Sp.BS,PAK(K)**  
195412111981031014

**PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

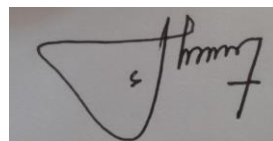
Nama : Suharsono  
NIM : 22010110130186  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi  
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas  
Diponegoro  
Judul KTI : Gambaran Hasil Pemeriksaan Cairan Serebrospinal  
Pada Anak Kejang Disertai Demam Menurut Usia

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 23 Juli 2014

Yang membuat pernyataan



Suharsono

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas

Nama : Suharsono  
Tempat, tanggal lahir : Rembang, 12 Agustus 1991  
Agama : Islam  
Jenis kelamin : Laki-laki  
Alamat : Jorong Kamang Makmur RT 21/V, Kec. Kamang Baru, Kab. Sijunjung, Sumatera Barat.

### B. Riwayat Pendidikan

1. SDN Kamang Makmur 1998-1999
2. SDN Jatimudo, Kec Sulang, Kab. Rembang 1999-2003
3. MTs N 1 Sulang 2003–2006
4. SMA N 1 Sulang 2006–2009
5. Program Pendidikan Dokter 2010–sekarang

### C. Keterangan Keluarga

1. Ayah kandung : Sudarno
2. Ibu kandung : Suriah
3. Saudara : Nur Aini

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Hasil Pemeriksaan cairan Serebrospinal Pada Anak Kejang Disertai Demam Menurut Usia”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, terutama kepada pembimbing, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.

Dalam kesempatan kali ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang, Prof. Sudharto P. Hadi, MES, Ph.D, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu di Universitas Diponegoro.
2. dr. Endang Ambarwati, Sp.KFR Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
3. dr. Alifiani Hikmah Putranti, Sp.A (K) selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dan teman-teman satu pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Adhie Nur Radityo, M.Si. Med, Sp.A selaku ketua penguji dan dr. Nahwa Arkhaesi, M.Si. Med, Sp.A selaku penguji yang bersedia berbagi ilmu dan memberi masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepala dan seluruh staff Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Kariadi Semarang yang telah membantu perijinan sampai penyediaan data Rekam Medik sebagai subyek penelitian penulis.
6. Orang tua beserta keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moral dan material kepada penulis.

7. Muhammad Helmi H dan Wisnu Wahyu N sebagai rekan satu kelompok bimbingan yang berjuang bersama-sama penulis dan memberikan bantuan serta dukungan selama penyusunan dan pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Para sahabat yang selalu memberi dukungan dan doa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Seluruh teman-teman Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro angkatan 2010 (SOS) yang telah memberikan doa, dukungan, dan saran yang berguna bagi Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan dan berterima kasih atas kritik dan saran membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap Karya Tulis ini dapat bermanfaat bagi penulis, masyarakat, maupun peneliti selanjutnya. Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas kebaikan setiap pihak yang membantu dan senantiasa memberikan berkah dan rahmat yang berlimpah bagi kita semua.

Semarang, 13 Agustus 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Tujuan Penelitian .....	2
1.3.1    Tujuan Umum .....	2
1.3.2    Tujuan Khusus .....	3
1.4    Manfaat Penelitian .....	3
1.5    Orisinalitas Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1    Anatomi Cairan Serebrospinal .....	6
2.2    Pemeriksaan Cairan Serebrospinal .....	7
2.2.1    Prosedur Lumbal Pungsi .....	8
2.2.2    Nilai Rujukan Cairan Serebrospinal.....	10
2.3.    Pembagian Sampel Berdasar Kelompok Usia.....	10
2.4.    Kejang .....	11

2.5.	Demam.....	11
2.6.	Epidemiologi Kejang Disertai Demam .....	11
2.7.	Patofisiologi Kejang.....	12
2.8.	Infeksi yang Dapat Menyebabkan Kejang .....	13
2.8.1	Kejang Akibat Infeksi Intra Kranial.....	13
2.8.1.1	Meningitis Bakteri.....	14
2.8.1.2	Meningitis Tuberkulosa.....	14
2.8.1.3	Meningitis Virus.....	15
2.8.1.4	Ensefalitis.....	16
2.8.2	Kejang Akibat Infeksi Ekstra Kranial (Kejang Demam).....	17
2.9	Penelitian Terbaru Pemeriksaan LCS pada Kejang Disertai Demam.....	19
<b>BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....</b>		<b>20</b>
3.1	Kerangka Teori .....	20
3.2	Kerangka Konsep.....	21
3.3	Hipotesis.....	21
3.3.1	Hipotesis mayor .....	21
3.3.2	Hipotesis minor .....	21
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>22</b>
4.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	22
4.2.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
4.2.1	Tempat Penelitian .....	22
4.2.1	Waktu Penelitian .....	22
4.3	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	22



4.4.	Populasi dan Sampel .....	22
4.4.1.	Populasi Target .....	22
4.4.2.	Populasi Terjangkau.....	22
4.4.3.	Sampel.....	22
4.4.3.1.	Kriteria Inklusi .....	23
4.4.3.2.	Kriteria Eksklusi .....	23
4.4.4.	Cara Pengambilan Sampel .....	23
4.4.5.	Besar Sampel.....	23
4.5.	Variabel Penelitian.....	23
4.6.	Definisi Operasional, Unit dan Skala Pengukuran.....	24
4.7.	Cara Pengumpulan Data.....	25
4.7.1.	Materi atau Alat Penelitian.....	25
4.7.2.	Jenis Data.....	25
4.7.3.	Waktu dan Tempat Pengumpulan Data.....	25
4.8.	Alur Penelitian.....	26
4.9.	Pengelolaan dan Analisis Data.....	26
4.10.	Etika Penelitan.....	27
BAB V HASIL PENELITIAN .....		28
5.1.	Pengelompokan Hasil Pemeriksaan LCS menurut usia.....	30
5.1.1.	Gambaran LCS pada Kelompok Usia 1 Bulan – 12 Bulan.....	31
5.1.2.	Gambaran LCS pada Kelompok Usia 12 Bulan – 18 Bulan.....	31
5.1.3.	Gambaran LCS pada Kelompok Usia Lebih Dari 18 Bulan.....	32

BAB VI PEMBAHASAN .....	33
6.1. Kejadian Kejang Disertai Demam Kelompok Usia 1 bulan – 12 bulan.....	33
6.2. Kejadian Kejang Disertai Demam Kelompok Usia 12 bulan – 18 bulan....	34
6.3. Kejadian Kejang Disertai Demam Kelompok Usia Lebih Dari 18 bulan...	35
6.4. Keterbatasan Penelitian.....	36
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN.....	37
7.1 kesimpulan .....	37
7.2. Saran.....	37
Daftar Pustaka.....	38
Lampiran.....	43

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1.	Orisinalitas Penelitian .....	6
Tabel 2.	Perbedaan kejang demam simpleks dan kompleks .....	30
Tabel 3.	Prosedur lumbal pungsi .....	34
Tabel 4.	Nilai rujukan pemeriksaan LCS .....	36
Tabel 5.	Definisi operasional .....	37
Tabel 6.	Jadwal penelitian .....	39
Tabel 7.	Karakteristik subyek .....	
Tabel 8.	Gambaran hasil pemeriksaan LCS menurut usia .....	
Tabel 9.	Gambaran LCS pada kelompok usia 1 bulan – 12 bulan .....	
Tabel 10.	Gambaran LCS pada kelompok usia 12 bulan – 18 bulan	
Tabel 11.	Gambaran LCS pada kelompok usia lebih dari 18 bulan	

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Ethical clearance penelitian .....	53
<b>Lampiran 2.</b> Surat izin penelitian .....	56
<b>Lampiran 3.</b> Foto pengambilan data di Instalasi Rekam Medik .....	57
<b>Lampiran 4.</b> Data dasar penelitian .....	58

## DAFTAR ISTILAH

1. LCS : *Liquor Cerebrospinal*
2. AAP : *American Academy of Pediatrics*
3. IDAI : *Ikatan Dokter Anak Indonesia*
4. SSP : *Sistem saraf pusat*
5. PMN : *Poly Morfo Nuclear*
6. MN : *Mono Nuclear*
7. RSUP : *Rumah saskit umum pusat*
8. F : *Fahrenheit*
9. C : *Celcius*
10. ATP : *Adenosin Tri Phosphat*
11. GABA : *Agamma-amyno butiric acid*
12. TBC : *Tuberculosis*
13. HIV : *Human imunodeficiency virus*
14. AO : *Abses otak*
15. KD : *Kejang demam*
16. CBF : *Cerebral Blood Flow*
17. SPSS : *Statistical program for social science*
18. ICD : *International statistical classification of disease and related health problems*

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Kejang disertai demam merupakan kegawatan pada anak-anak dan sering terjadi pada usia 1 bulan hingga 5 tahun. AAP (*American Academy of Pediatrics*) dan IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia) menganjurkan untuk melakukan lumbal pungsi pada kasus tersebut. Penelitian yang dilakukan di Amerika dan Eropa pada anak kejang disertai demam, didapatkan kejadian infeksi SSP nya sangat sedikit dan mendekati nol persen, sehingga efektivitas tindakan lumbal pungsi berkurang. Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi efektifitas pemeriksaan lumbal pungsi di Indonesia dengan menilai abnormalitas cairan serebrospinal.

**Tujuan :** Mendeskripsikan gambaran hasil pemeriksaan LCS pada anak kejang disertai demam pada usia 1 bulan – 5 tahun.

**Metode :** Penelitian menggunakan metode deskriptif dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan mempelajari catatan medik periode 2009 hingga 2013.

**Hasil :** Dari 357 data pasien, 157 (44%) data pasien menunjukkan LCS abnormal. Pada kelompok usia 1 bulan - 12 bulan gambaran abnormal 98 (43%) , kelompok usia 12-18 bulan 22 (47%) dan kelompok usia lebih dari 18 bulan 26 (37%).

**Kesimpulan :** Gambaran hasil pemeriksaan LCS yang menunjukkan hasil abnormal 157 (44%) dari keseluruhan data.

**Kata kunci :** Cairan Serebrospinal, Kejang disertai demam anak usia 1 bulan – 5 tahun.

## ABSTRAC

**Background:** Seizure with fever is the severity in children and often occurs at the age of 1 month to 5 years. AAP (American Academy of Pediatrics) and IDAI (Indonesian Pediatric Association) recommends to perform a lumbar puncture in cases of febrile seizures. Research conducted in the United States and Europe in children with febrile seizures, the incidence of CNS infection it is very little and close to zero percent (0%). Research will conduct to evaluate lumbar puncture based on medical record during 2009 to 2013.

**Aim :** To describe the result of CSF examinations in children with febrile seizures by age 1 month - 5 years and grouped according to age.

**Methods:** The study use descriptive methode. Conducted in the Hospital of Dr. Kariadi Semarang with medical records the period 2009 to 2013.

**Results:** From 357 patient records, 157 (44%) of patient data showed abnormal CSF. In the age group is 1 month - 12 months, LCS abnormal is 98 (43%), group 12-18 months 22 (47%) and the group over 18 months 26 (37%).

**Conclusion:** Abnormal CSF is 157 (44%) of the entire data.

**Key words:** Cerebrospinal Fluid, febrile seizures in childrens age 1 month to 5 years.